

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

(54) INK-SUPPLYING DEVICE

(11) 63-9547 (A) (43) 16.1.1988 (19) JP

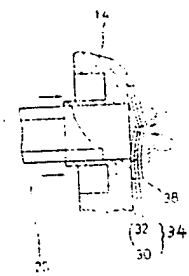
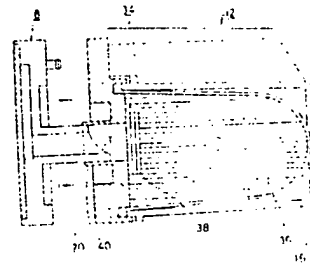
(21) Appl. No. 61-153935 (22) 30.6.1986

(71) CANON INC (72) ISAO TSUKADA(1)

(51) Int. Cl. B41J3/04

PURPOSE: To prevent an ink from leaking from an ink-containing member, by returning a seal film member to an original shape thereof by an elastic member when a hollow member is drawn out from the ink-containing member.

CONSTITUTION: A seal film 34 provided at a joint cover part 14 of an ink cartridge part 12 is constituted of, for example, a laminate of a thin polyethylene film 30 and a thin aluminum film 32, and is flexible. An elastic member 38 is adhered to the seal film 34. When fitting the ink cartridge part 12 to a printing head part 8, a tip part T of an ink-supplying pipe 20 is inserted into an ink-supplying pipe receiving part 40, and is pushed further inward, whereby the tip part T is made to penetrate through the seal film 34, while breaking only a seal film region contacted thereby. Thus, an ink 36 is fed to a head plate 2 through an ink-supplying part 20. When the ink cartridge part 12 is detached (drawn out) from the head part 8, the seal film 34 is closed by a recoil strength of the elastic member 38, thereby preventing the ink 36 from leaking out.



347/87

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-9547

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)1月16日

B 41 J 3/04

1 0 2

8302-2C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 インク供給装置

⑯ 特 願 昭61-153935

⑰ 出 願 昭61(1986)6月30日

⑱ 発 明 者 塚 田 功 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲ 発 明 者 斉 藤 安 秀 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑳ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
㉑ 代 理 人 弁理士 谷 義 一

明細書の浄書(内容に変更なし)

明 細 書

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、インク供給装置に関し、詳しくは記録剤にインクを用いるインクジェットプリンタに適用して好適なインク供給装置に関する。

[従来の技術]

従来のインクジェットプリンタとしては、記録媒体に対してインクを吐出するヘッドと、そのヘッドに対するインク供給源としてのインク供給装置とを離隔した位置に別体に具え、それらの間を供給管等の連通部材を含むインク供給系を介して結合したものがあつた。

しかしながら、このようなインクジェットプリンタでは、一般に長い供給管を必要とするので、配管時に煩雑さが生じるのみならずインクの蒸着、空気の混入を生じ易いという問題があつた。

これに対して、本願人は特願昭60-91236号においてヘッドをインク供給源とを一体の部材として形成した形態のインクジェットプリンタを開示し

1. 発明の名称

インク供給装置

2. 特許請求の範囲

1) インクを収容する収容部材と、

中空部材の貫通を受容して、収容された前記インクの連通を行わせるための封止膜部材と、前記封止膜部材に復元力を与える弾性部材とを具備したことを特徴とするインク供給装置。

2) 前記封止膜部材に前記弾性部材を貼着し、あるいは、前記封止膜部材と前記弾性部材とを近接配置したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のインク供給装置。

(以下 余 白)

ている。この特願昭60-91236号では、インク蒸発、空気混入といった上述の如き問題点を排除できるのみならず、配管を要さないことからヘッドならびにインク供給源を含むインク供給系の取扱いが容易となるという利点がある反面、インク消費が進み、インク供給源内のインク残量が小さいしは残量が無しとなった場合、インク収容袋等インク供給源を構成する部材に比して高価であるヘッドも同時に交換されるので、コスト的に問題があった。

〔発明が解決しようとする問題点〕

そこで、ヘッドに対してインク供給源を装着可能となし、当該装着状態において一体の組立体が構成されるようにするとともに、インク消費時にはインク供給源のみを交換できるようにすることが考えられる。しかしながら、このような場合、ヘッドとインク供給源との接続に際して装着の容易性、装着時ないしは交換時のインク漏洩の防止、装着蒸着における確実なインク連通等が確保されるようにしなければならない。これらは、イ

ンク収容部材から中空部材を引き抜いた時、すなわちインクタンクの交換時に、封止膜部材を元の形状に復帰させ、これにより、インク収容部材からインクが漏出するのを防止する。

〔実施例〕

以下、実施例に基づいて本発明を詳細に説明する。

第1図は、本発明を適用したインクジェット記録装置のインク吐出部全体を示す外觀図である。本図中において、2は複数のインク吐出口4を含むヘッドプレート、6はヘッドプレート2を載置する基板である。8はヘッドプレート2等を含む印字ヘッド部全体であり、記録装置本体(図示せず)にボルトを用いて固着する。

12は交換用インクカートリッジ部であり、上述した印字ヘッド部8に対して着脱自在な構成としてある。このカートリッジ部12は、印字ヘッド部8に突設したインク供給管20(第2図において説明する)と嵌合するよう構成した接合カバー部14と、インク貯蔵用袋体15(破線で示す)を内蔵す

るインク供給源とヘッドとを離隔した位置に別体に設けたプリンタにおいて、インク供給系とインク供給源とを接続させる場合にも確保する要のある諸点である。

本発明は、以上の問題点に鑑みて、ヘッドもしくはヘッドに至るインク供給系への装着が容易で、かつ装着時ないしは交換時のインク漏洩が生じず、しかも装着されたときには確実なインクの連通状態を得ることのできるインク供給装置を提供することにある。

本発明の他の目的は、インクジェットプリンタのランニングコストを低廉なものとすることができるインク供給装置を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

かかる目的を達成するために、本発明では、インクを収容する収容部材と、中空部材の貫通を受容して、収容された前記インクの連通を行わせるための封止膜部材と、前記封止膜部材に復元力を与える弾性部材とを具備するものである。

〔作用〕

るタンク部18を含む。

第2図は、第1図に示したインク吐出部の分離状態を示す図である。本図中の矢印が示す方向に交換用インクカートリッジ部12を挿入もしくは離脱させることにより、カートリッジ部12の交換を行うことができる。なお、本図中に示す20は上述したインク供給管であり、インク貯蔵用袋体16に貯蔵されているインクをヘッドプレート2へ供給するための連通管として作用する。40はインク供給管受容部である。

第3図は未使用(装着前)インクカートリッジ部12の断面構成を示す図である。本図において30はポリエチレンの薄膜、32(斜線部)はアルミニウムの薄膜であり、これら両者は、一体として可とう性積層封止膜34をなしている。この可とう性積層膜34はインク36が漏出するのを防ぐのみならず、大気中の気体がインク中に混入するのを防止する封止膜としての機能を果たす。

すなわち、アルミニウム薄膜32が有する気密性および可とう性を生かしたまま、アルミニウム薄

膜32の強度を補強し、且つ耐腐食性を増すために、ポリエチレンなどの樹脂膜30をコーティングしてある。

38は封止膜34の方面に貼り付けられた弾性部材であり、封止膜34を貫通したインク供給管20が引き抜かれ時、封止膜34を元の形状に復帰させ、これにより、インク36が漏出するのを防止する。

第4図は、この弾性部材38をインク貯蔵用袋体16側から見た形状を表している。すなわち、印字ヘッド部8のインク供給管20が弾性部材38の中央部分（弾性部材の無い空白部分）を貫通し、その後インク供給管20が引き抜かれたときにも、4枚の弾性片38A～38Dの復元力により、破られた封止膜34は元の形状に戻り、インク36の漏出を防止するものである。

また、第3図に示すように、インク貯蔵用袋体16はバックケース35と接合部カバー14との間に挟持されており、当該袋体16の内部を常時負圧に保持している。

更に、ポリエチレン薄膜30と接合部カバー14と

なわち、弾性部材38の復元力により封止膜34を閉合わせ、インク36が漏出するのを妨げている。

第6図(A)および(B)は、本発明の別実施例を示す図である。本図に示すように、封止膜34の直径より若干大きな直径を有する弾性部材48をインク供給管側（すなわち印字ヘッド部側）に設け、且つ、弾性部材48を接合カバー部14の凹部に嵌合もしくは溶着させている点が、これまで述べてきた実施例と異なる点である。

なお、封止膜34の直径を弾性部材48の直径より更に大きくし、接合カバー部14に直接溶着ないし接着することも可能である。

第7図(A)および(B)は、その他の形状を有する弾性部材の一例を示す図である。すなわち、図示した弾性部材58,68を封止膜34のいずれかの片面に粘着するか、あるいは、両者を近接して配置することにより、封止膜34に原状復帰力を与えることができる。

なお、本実施例においてはインクカートリッジ部に設けた封止膜としてアルミニウムとポリエチ

レンの接合面は、接着剤あるいは溶着により密着不離の状態にある。

第5図(A)ないし(C)は、インクカートリッジ部12を印字ヘッド部8に装着したときの封止膜破膜状態を示す断面図である。ここで、第5図(A)はインク供給管20の先端部Tをインク供給管受容部40に挿入した直後の状態を表している。本図から明らかなように、この状態では未だ積層封止膜34および弾性部材38にインク供給管20が到達しておらず、インク36は袋体16に内蔵されたままである。

その後、第5図(B)に示すように、インクカートリッジ部12を押し進めていくに従ってインク供給管20の先端部Tが封止膜34を貫通し、当該先端部Tに当節した封止膜領域のみが破れる。かくしてインク36はインク供給管20を介してヘッドプレート2（第1図参照）へ送られる。

第5図(C)は、インクカートリッジ部12を印字ヘッド部8から取りはずす（引き抜く）時、封止膜34が元々形状に復帰する状態を示している。す

なわち、弾性部材38の復元力により封止膜34を閉合わせ、インク36が漏出するのを妨げている。

また上述した実施例では、ヘッドに直接結合する形態のインク供給源に対して本発明を適用した場合について述べたが、ヘッドに至る供給管等を含むインク供給系に対して結合する形態のインク供給源を用いる場合にも、本発明は極めて有効かつ容易に適用できるのは勿論である。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、ヘッドもしくはヘッドに至るインク供給系への装着が容易で、かつ、装着時ないしは交換時のインク漏洩が生じず、しかも装着されたときには確実なインク連通状態を確保できるインク供給装置を実現できる。

また、本発明をヘッドに直接結合される形態とした場合には、ヘッドの交換を要さないで、イ

ンクジェットプリンタのランニングコストを低廉化できる効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を適用したインクジェット記録装置のインク吐出部全体を示す外観図、

第2図は第1図に示したインク吐出部の分離状態を示す図、

第3図は未使用インクカートリッジ部の断面構成を示す図、

第4図は弾性部材の詳細な構成を示す拡大図、

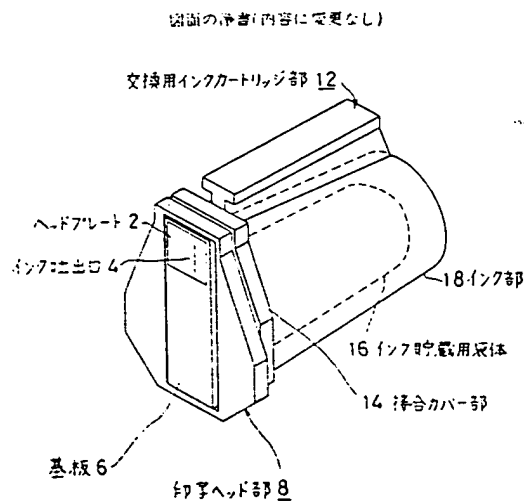
第5図(A)ないし第5図(C)はインクカートリッジ部を印字ヘッド部に装着したときの封止膜破膜状態を示す断面図、

第6図(A)および(B)はその他の実施例を示す図、

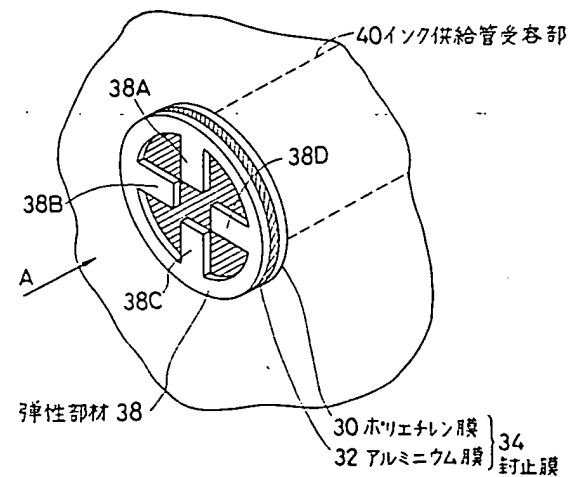
第7図(A)および(B)はその他の形状を有する弾性部材の一例を示す図である。

- 4…インク吐出口、
- 6…基板、
- 8…印字ヘッド部、
- 12…交換用インクカートリッジ部、
- 16…インク貯蔵用袋体、
- 18…タンク部、
- 20…インク供給管、
- 30…ポリエチレン膜、
- 32…アルミニウム膜、
- 34…封止膜、
- 35…バックケース、
- 38,48,58,68…弾性部材、
- 40…インク供給管受容部。

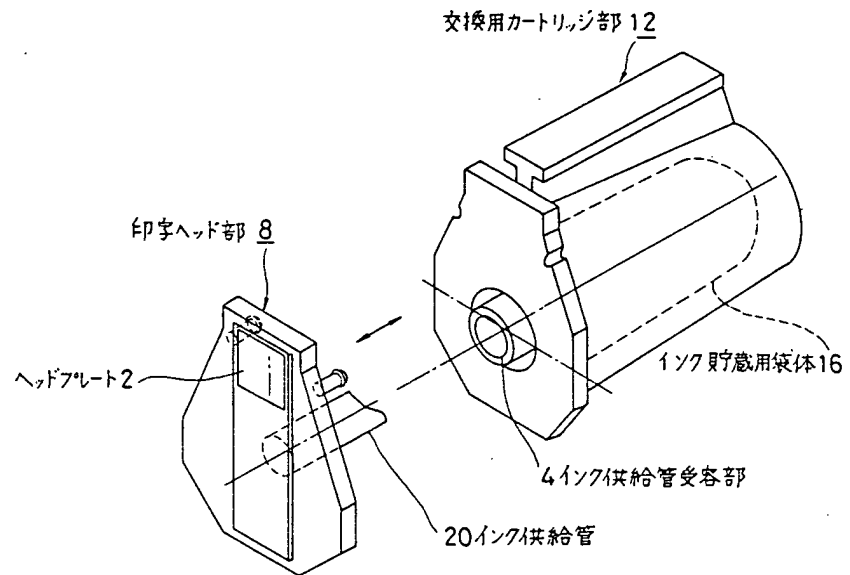
2…ヘッドプレート、



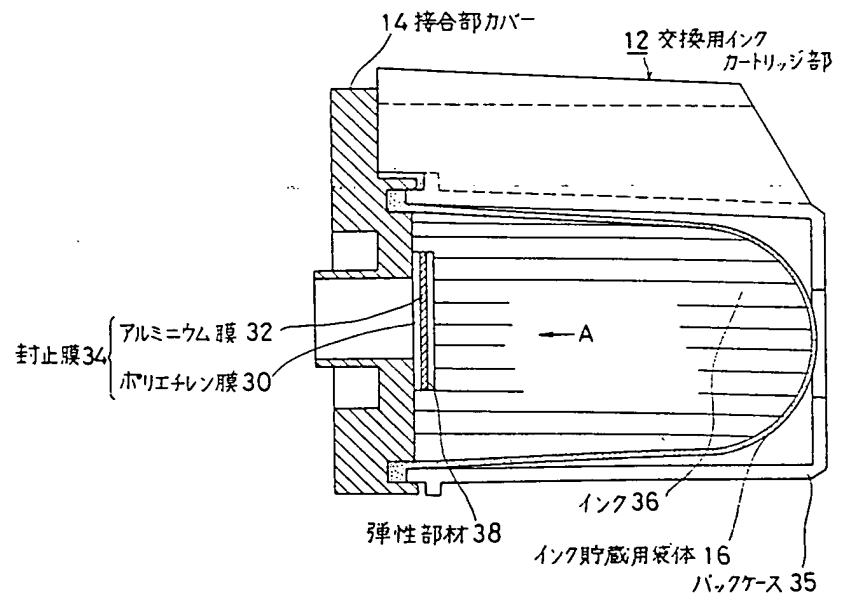
第 1 図



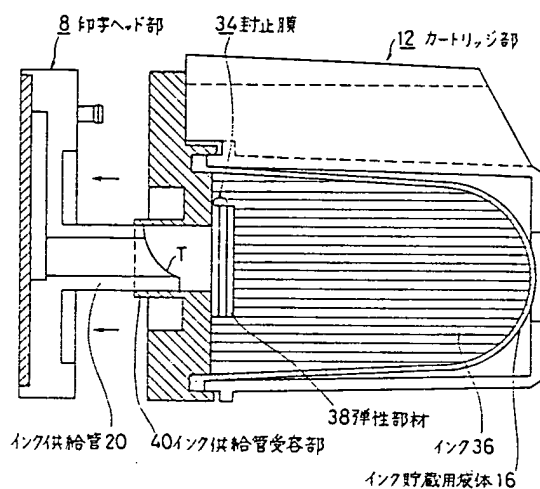
第 4 図



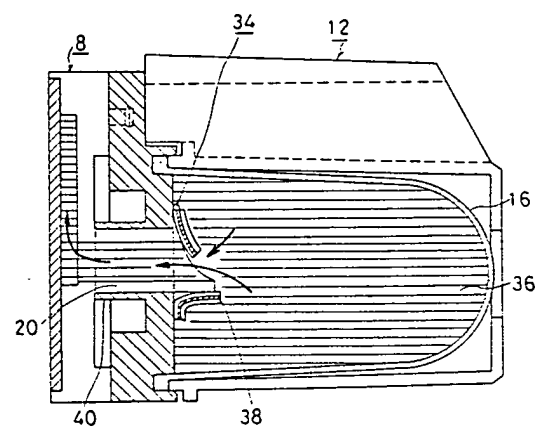
第 2 図



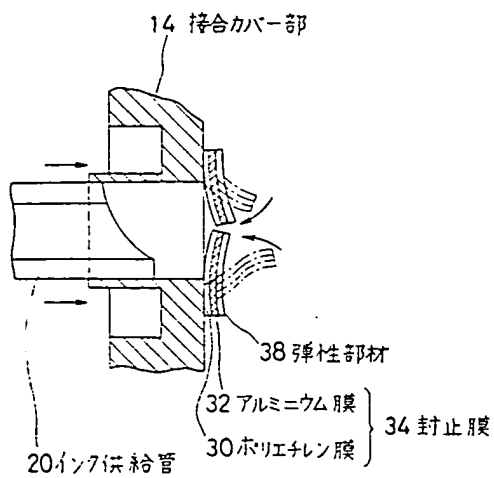
第 3 図



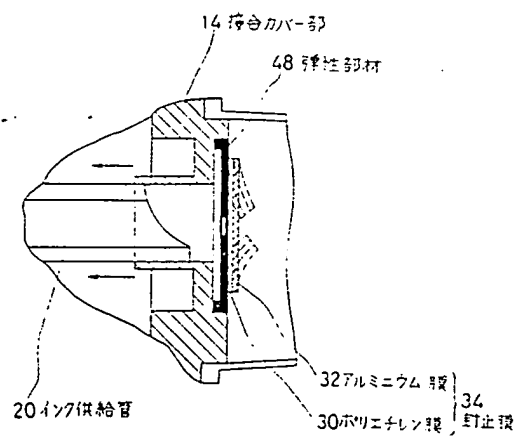
第 5 図 (A)



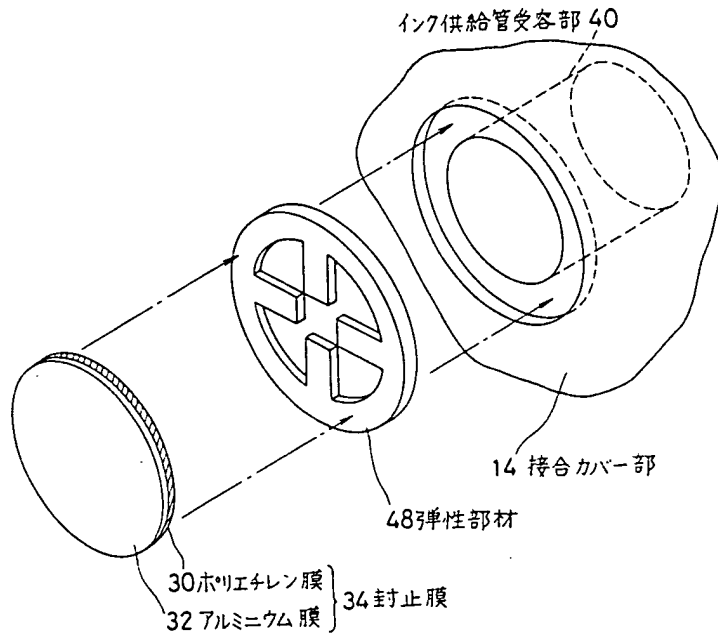
第 5 図 (B)



第 5 図 (C)



第 6 図 (B)



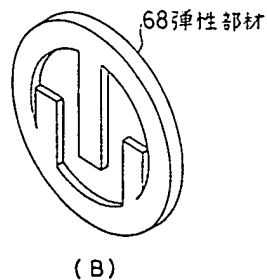
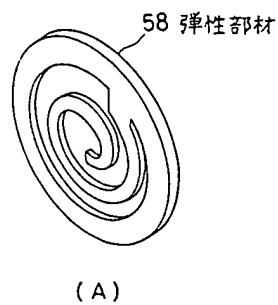
第 6 図 (A)

手続補正書 (方式)

昭和61年10月22日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示
特願昭61-153935 号
2. 発明の名称
インク供給装置
3. 補正をする者
事件との関係 特許出願人
(100) キヤノン株式会社
4. 代理人
住 所 〒107
東京都港区赤坂5丁目1番31号
第6セイコービル3階
電 話 (03)589-1201 (代表)
氏 名 (7748) 弁理士 谷 義 一
5. 補正命令の日付 昭和61年9月3日
(発送日 昭和61年9月30日)
6. 補正の対象
明細書全文および図面全図
7. 補正の内容
明細書全文および図面全図の消出 (内容に変更なし)



第 7 図